

(12) **Gebrauchsmuster****U 1****BEST AVAILABLE COPY**

(11) Rollennummer G 91 08 242.0

(51) Hauptklasse B60J 7/12

(22) Anmeldetag 04.07.91

(47) Eintragungstag 05.11.92

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 17.12.92(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit  
aufklappbarem Dach

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Wilhelm Karmann GmbH, 4500 Osnabrück, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Busse, V., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.Jur.: Busse,  
D., Dipl.-Ing.; Bünemann, E., Dipl.-Ing.: Pott,  
U., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 4500 Osnabrück

(56) Recherchenergebnis:

\*\*\*\*\*

Literatur:

NICHTS ERMITTELT

**Busse & Busse**  
**Patentanwälte**  
European Patent Attorneys

**Wilhelm Karmann GmbH**  
**Karmannstraße 1**  
**4500 Osnabrück**

Dipl.-Ing. Dr. iur. V. Busse  
Dipl.-Ing. Dietrich Busse  
Dipl.-Ing. Egon Büinemann  
Dipl.-Ing. Ulrich Pott

D - 4500 Osnabrück  
Großhandelsring 6 · Postfach 1226  
Telefon: 0541 - 58 60 81 / 82  
Telegramme: paigewar osnabrück  
Telekopierer: 0541 - 58 81 64

02.07.1991  
VB/IdS/Li

**Faltverdeck für einen Personenkraftwagen  
mit aufklappbarem Dach**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Faltverdecke für Personenkraftwagen weisen zwischen den das Klappsystem bildenden Gestängeschenkeln eine flexible Dachhaut auf, die in der zurückgeklappten Faltstellung im Heckbereich des Personenkraftwagens befindlich gemeinsam mit dem Verdeckgestänge mit einer Persennung oder sonstigen Abdeckung als schützender Hülle abgedeckt wird. Die Anbringung dieser Schutzhülle stellt eine mit entsprechendem Aufwand verbundene notwendige Maßnahme dar, da das Fahren ohne Hülle bei einer möglichen Kollision eine Gefahrquelle darstellt und außerdem ein ungeschütztes Faltverdeck schneller verschmutzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Faltverdeck für ein Cabriolet zu schaffen, das ohne besonderen Aufwand geschützt abdeckbar ist und damit besonders auch die kurzzeitige Fahrzeugbenutzung mit aufgeklapptem Faltverdeck erleichtert.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Faltverdeck

- 2 -

für einen Personenkraftwagen mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungsmerkmale wird auf die Ansprüche 2 bis 15 verwiesen.

Das erfindungsgemäße Faltverdeck ist mit der zwischen den vorderen Gestängeschenkeln befindlichen in sich steifen und formstabilen Verdeckschale insbesondere auch für kurzzeitiges Fahren mit aufgeklappten Verdeck geeignet, da die Verdeckschale über dem aufgeklappten Faltverdeck eine Schutzbdeckung bildet, so daß keine zusätzliche Persennung oder sonstige Abdeckung über dem Faltverdeck mehr angebracht werden muß. In die in Schließstellung des Faltverdecks den vorderen Fahrzeugdachbereich bildende Verdeckschale kann vorteilhaft ein aufstellbares Sonnendach eingebaut sein, das zusätzlichen Komfort beim Fahren mit geschlossenem Faltverdeck ermöglicht. Das optische Erscheinungsbild des Faltverdecks mit der Verdeckschale in Schließstellung ist dadurch insgesamt verbessert, daß die flexible Dachhaut im Bereich der Anbindung an die Verdeckschale einen gleichmäßigen Übergang bildet und mittels besonderer Spanngurte auch beim Fahren eine gestraffte Kontur beibehält.

Hinsichtlich wesentlicher weiterer Vorteile und Einzelheiten der Erfindung wird auf die nachfolgende Beschreibung und die Zeichnung verwiesen, in der ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung schematisch näher veranschaulicht ist. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Draufsicht schräg von hinten als Prinzipdarstellung eines erfindungsgemäßen Faltverdeckes in Schließstellung,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung von vier Gestängeschenkeln des Faltverdecks in einer Seitenansicht in Schließstellung,

Fig. 3 eine Prinzipdarstellung gemäß Fig. 2 mit den Gestängeschenkeln in Faltstellung,

- 3 -

Fig. 4 eine Seitenansicht des Klappgestänges in Blickrichtung IV gemäß Fig. 1, und

Fig. 5 eine geschnittene Prinzipdarstellung einer Verdeckschale gemäß der Linie V-V in Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Faltverdeck für einen Personenkraftwagen dargestellt, das eine flexible Dachhaut 2 aus z.B. mehrschichtigem Textilmaterial aufweist, die in Schließstellung zwischen einem eine Heckscheibe 3 umschließenden hinteren Bereich und einem vorderen Randbereich 4 oberhalb der Fahrzeug-Frontscheibe 5 verspannt ist (vgl. auch Fig. 5). Die flexible Dachhaut 2 ist dabei zwischen zwei jeweils symmetrisch zu einer Längsmittellebene 6 angeordneten randseitigen Klappgestängen 7 aufgenommen und mit diesen aus der dargestellten Schließstellung in eine im wesentlichen übereinanderliegende Faltstellung im Heckbereich 8 des Fahrzeuges verbringbar.

In Prinzipdarstellungen gemäß Fig. 2 und Fig. 3 ist die mit dem Klappgestänge 7 gebildete Verdeckkinematik näher veranschaulicht. In einer bevorzugten Ausbildung ist das Klappgestänge 7 dabei mit vier Gestängeschenkeln 9,10,11,12 und zugehörigen Gestängeschwenkachsen 13,14,15,16 versehen. Damit kann bei einer zur Längsmittellebene 6 (Fig. 1) parallelen Schwenkbewegung des Faltverdecks 1 dieses aus der gestreckten Schließstellung gemäß Fig. 1 und 2 in die Faltstellung gemäß Fig. 3 verbracht werden, wobei beim Öffnen des Faltverdeckes 1 ein vorderer Verdeckbereich 17 nur gering angehoben und zwangsgeführ in eine Schutzabdeckstellung oberhalb der Gestängeschinkel 9,10,11,12 überführt und mit geeigneten Arretierungsmitteln (nicht dargestellt) im Heckbereich 8 festgelegt wird (Fig. 3).

Der vordere Verdeckbereich 17 des Faltverdecks 1 ist erfindungsgemäß als eine im Ganzen in sich steife bzw. formstabile Verdeckschale 18 ausgebildet, deren rückseitige Kannte 19 bündig mit der flexiblen Dachhaut 2 verbunden ist. In der in Fig. 5 dargestellten Schließstellung greift eine

- 4 -

vordere Randwulst 20 an der Verdecksschale 18 in eine Karosserieformausnehmung 21 im vorderen Randbereich 4 oberhalb der Frontscheibe 5 ein und bildet eine formstabile Anbindung des Faltverdecks 1 im Frontbereich, so daß insgesamt in Verbindung mit den nachstehend erörterten Spanngurten eine Ausbildung des Faltverdecks 1 geschaffen ist, die auch unter Belastung durch Fahrtwind eine gleichmäßige und gestraffte Kontur darbietet.

Von der rückseitigen Kante 19 der in sich steifen, formstabilen Verdecksschale 18 (Fig. 1) ausgehend sind zu einem Heckscheibenrahmen 22 gerichtete Spanngurte 23,24 unterhalb der flexiblen Dachhaut 2 parallel zur Längsmittellebene 6 angeordnet, so daß sowohl die Verdecksschale 18 als auch die Dachhaut 2 in der Schließstellung des Faltverdecks 1 miteinander verspannt sind, wobei die Verdecksschale 18 bei Belastung des Faltverdecks durch Fahrtwind die flexible Dachhaut 2 stabilisiert. Die Spanngurte 23,24 sind in Anpassung an die flexible Dachhaut 2 zweckmäßig aus einem textilen Material gebildet.

Die Formhaltigkeit der flexiblen Dachhaut 2 kann zum Heckbereich 8 des Fahrzeuges hin noch dadurch verbessert sein, daß zwischen den hinteren Gestängeschenkeln 9,10 jeweils ein quer verspannter Spiegel 25,26 die Dachhaut 2 zusätzlich untergreift, der in Überdeckungsbereichen 27 mit den Spanngurten 23,24 verbunden sein kann. Zur Anbindung der Spiegel 25,26 an die Gestängeschenkel 9,10 sind zweckmäßig Verbindungsstücke 28,29 vorgesehen.

Die in sich steife und formstabile Verdecksschale 18 ist in der dargestellten Ausführungsform gemäß Fig.1 zusätzlich mit einem integrierten, aufstellbaren Sonnendach 30 versehen, daß im mittleren Bereich der Verdecksschale 18 angeordnet ist. Mit dieser zweckmäßigen Ausgestaltung ist eine weitere Verbesserung des Komforts des Personenkraftwagens erreichbar, da das Sonnendach 30 in Schließstellung des Faltverdecks 1 eine Innenraumbelüftung ermöglicht.

- 5 -

Das in Fig. 5 näher veranschaulichte Sonnendach 30 ist zweckmäßig in einer abgesenkten Formausnehmung 31 der Verdeckschale 18 am zur Frontscheibe 5 vorderen Randbereich 32 schwenkbeweglich abgestützt und zum hinteren Randbereich 33 an einer Dichtkante 34 auflegbar. Die Verdeckschale 18 selbst kann vorteilhaft als ein zumindest bereichsweise doppellagiger Profilrahmen 35 mit einer oberen Deckhaut 36 und einer den Innenraum 37 des Fahrzeuges nach oben begrenzenden Schutzdecke 38 ausgebildet sein. Die innere Schutzdecke 38 kann dabei Formerweiterungen 39 aufweisen, an der jeweils eine Innenpolsterung 40 gehalten ist.

Die in sich steife, formstabile Verdeckschale 18 ist - in Verbindung mit einer nicht näher dargestellten Ausbildung des Fahrzeug-Heckbereichs - als eine das Klappgestänge 7 und das Verdeckmaterial 2 in Faltstellung im hinteren Fahrzeugbereich 8 vollständig oder nahezu vollständig bedeckende Hüllform ausgebildet, mit der für das in Offenstellung gebrachte Faltverdeck 1 eine feste Schutzbdeckung erreichbar ist. Für das Fahren mit geöffnetem Faltverdeck 1 können damit die verkehrstechnischen Sicherheitsanforderungen mit geringem Aufwand erfüllt werden; das zusätzliche Anbringen einer Persennung oder sonstigen Abdeckung kann unterbleiben, da die Verdeckschale 18 hinreichenden Schutz bietet.

Das in Fig. 4 näher veranschaulichte Klappgestänge 7 mit den in einem zugeordneten Verdeckrahmen 41 geführten Gestängeschenkeln 9,10,11,12 weist Führungsstangen 42,43,44,45 für die Verdeckkinematik des Faltverdecks 1 auf, die das Faltverdeck 1 randseitig stabilisierend in der dargestellten Schließstellung festlegen sowie mit geringem Aufwand das Rückklappen in die geöffnete Faltstellung gemäß Fig. 3 ermöglichen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nicht auf das in der Zeichnung dargestellte und vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann z.B. in einer weiteren, nicht näher dargestellten Ausgestaltung das Klappgestänge 7

- 6 -

mit dem zugehörigen Faltverdeck 1 mit einer Verdeckschale 18 dahingehend modifiziert sein, daß eine andere beliebige gerade Anzahl von Gestängeschenkeln 13,14,15,16 vorgesehen ist. Bereits mit lediglich zwei Gestängeschenkeln, die paarweise gegenüberliegend zwischen sich das Faltverdeck 1 aufnehmen und zwischen deren vorderen Gestängeschenkeln die Verdeckschale 18 angeordnet ist, kann eine in der Verdeckkinematik zum Erreichen der Schließ- bzw. Faltstellung besonders einfache Ausführungsform mit einer verringerten Anzahl von Bauteilen für das Klappgestänge 7 am erfindungsgemäßen Faltverdeck 1 geschaffen werden.

.....

**Busse & Busse**  
**Patentanwälte**  
 European Patent Attorneys

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-4500 Osnabrück

Dipl.-Ing. Dr. iur. V. Busse  
 Dipl.-Ing. Dietrich Busse  
 Dipl.-Ing. Egon Büinemann  
 Dipl.-Ing. Ulrich Pott

D - 4 5 0 0 O s n a b r ü c k  
 Großhandelsring 6 · Postfach 1226  
 Telefon: 05 41 - 58 60 81 / 82  
 Telegramme: paigewar osnabrück  
 Telekopierer: 05 41 - 58 81 64

02.07.1991  
 VB/IdS/Li

**Ansprüche**

1. Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet), dessen flexible Dachhaut (2) zwischen paarweise gegenüberliegenden Gestängeschenkeln (9, 10, 11, 12) eines jeweils längsrandseitig angreifenden Klappgestänges (7) aufgenommen ist, mit dessen in einer Ebene zur Längsmittellebene (6) des Fahrzeugs paralleler Schwenkbewegung das Faltverdeck (1) aus einer im Frontscheibenbereich (5) gehaltenen Schließstellung in eine im wesentlichen übereinander liegende Faltstellung der Gestängeschenkel (9, 10, 11, 12) im Heckbereich (8) des Fahrzeugs verbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der in Schließstellung zwischen den vorderen Gestängeschenkeln (12) gebildete Verdeckbereich als eine in sich steife und formstabile, bündig mit der flexiblen Dachhaut (2) verbundene Verdeckschale (18) ausgebildet ist, die in der aufgeklappten Faltstellung im Heckbereich (8) über dem Faltverdeck (1) in einer Schutzbdeckstellung festlegbar ist.
2. Faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klappgestänge (7) eine gerade Anzahl von jeweils in Gestängeschwenkachsen (13, 14, 15, 16) gekoppelten Gestängeschenkeln (9, 10, 11, 12) aufweist.
3. Faltverdeck nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-

- 2 -

kennzeichnet, daß vorzugsweise jeweils vier Gestängeschenkel (9,10,11,12) randseitig am Faltverdeck (1) angeordnet sind.

4. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdecksschale (18) mit einem integrierten Sonnendach (30) ausgebildet ist.

5. Faltverdeck nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sonnendach (30) in einer abgesenkten Formausnehmung (31) der Verdecksschale (18) am zur Frontscheibe (5) vorderen Randbereich (32) schwenkbeweglich abgestützt und am hinteren Randbereich (33) an einer Dichtkante (34) auflegbar ist.

6. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Dachhaut (2) mit dem hinteren Rand (19) der Verdecksschale (18) verbunden ist.

7. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdecksschale (18) als eine in der Schutzabdeckstellung das Klappgestänge (7) und die Dachhaut (2) in Faltstellung im hinteren Fahrzeugbereich (8) überdeckende Hüllform ausgebildet ist.

8. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem hinteren Rand (19) der Verdecksschale (18) und einem Heckscheibenrahmen (22) längsgerichtete Spanngurte (23,24) vorgesehen sind.

9. Faltverdeck nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanngurte (23,24) aus flexilem Material bestehen.

10. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwischen den jeweils hinteren zwei Gestängeschenkeln (9,10) ein quer verspannter Spiegel (25,26) angeordnet ist.

- 3 -

11. Faltverdeck nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegel (25,26) jeweils ein Verbindungsstück (28,29) zum Gestängeschenkel (9,10) aufweisen.

12. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18) als ein zumindest bereichsweise doppellagiger Profilrahmen (35) mit einer oberen Deckhaut (36) und einer den Innenraum (37) des Fahrzeugs nach oben begrenzenden Schutzdecke (38) ausgebildet ist.

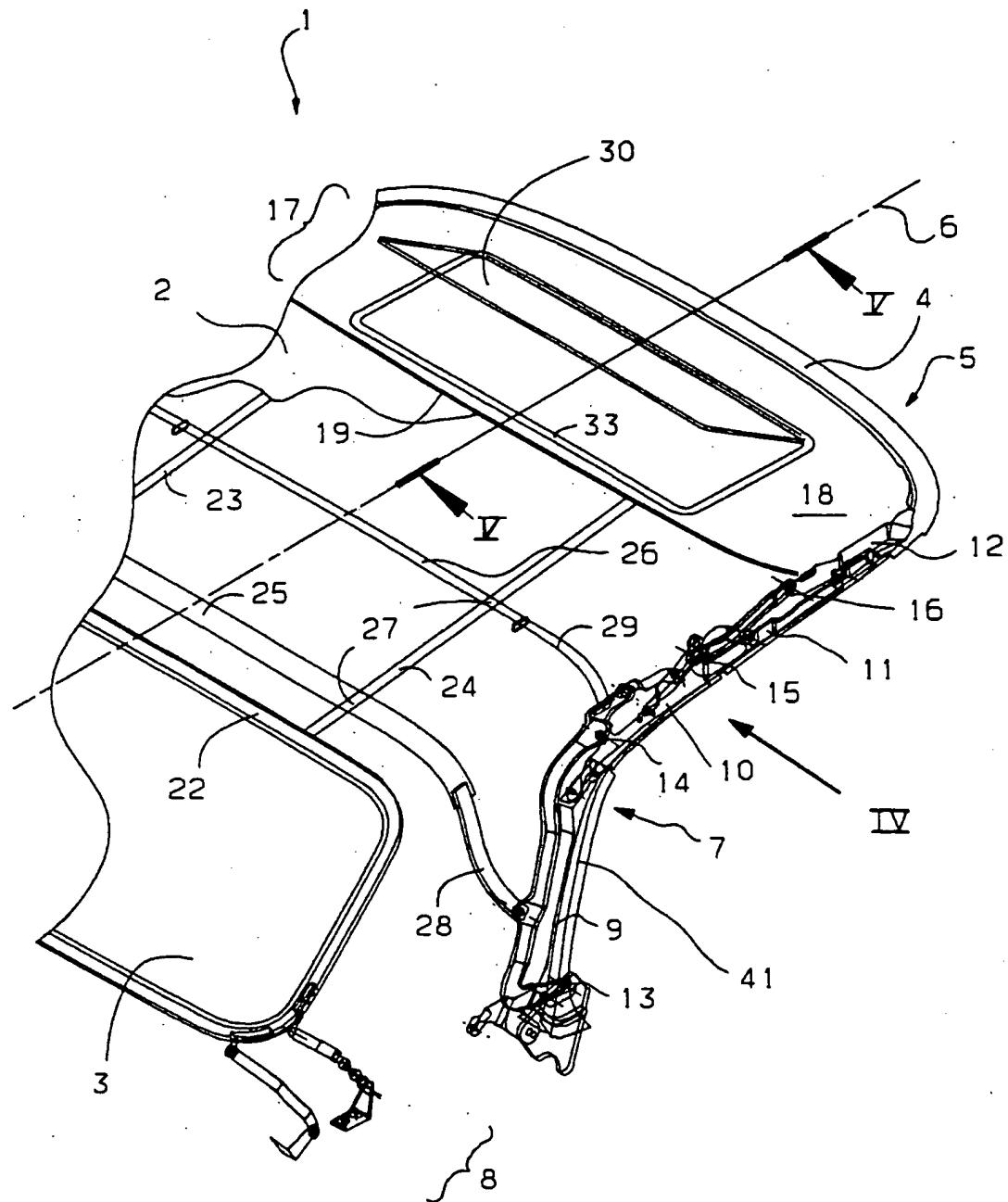
13. Faltverdeck nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilrahmen (35) eine in Schließstellung in eine Karosserieformausnehmung (21) oberhalb der Frontscheibe (5) eingreifende vordere Randwulst (20) aufweist.

14. Faltverdeck nach Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18) zum Fahrzeuginnenraum (37) hin Innenpolsterungen (40) aufweist.

15. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilrahmen (35) mit die Innenpolsterung (40) haltenden Formerweiterungen (39) versehen ist.

.----.-.----.-.----.-.----.-.----.-.----.-.----.-.

FIG. 1



P A T E N T A N W A L T E  
Dr. V. Busse · Dipl.-Ing. D. Busse  
Dipl.-Ing. E. Bünenmann  
Dipl.-Ing. Ulrich Pott  
Großhandelsring 6 · Postfach 1228  
D - 4500 O S N A B R Ü C K

FIG. 2

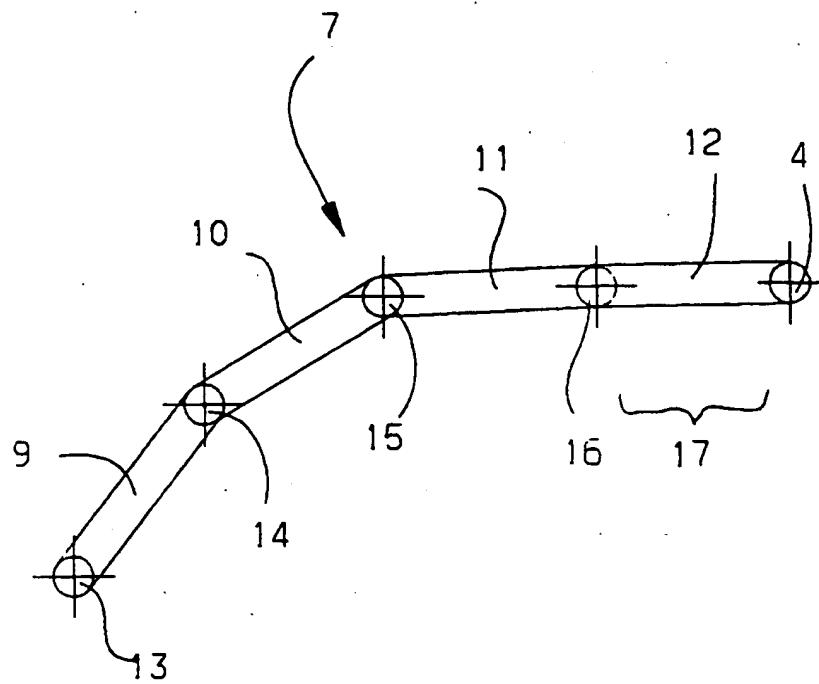
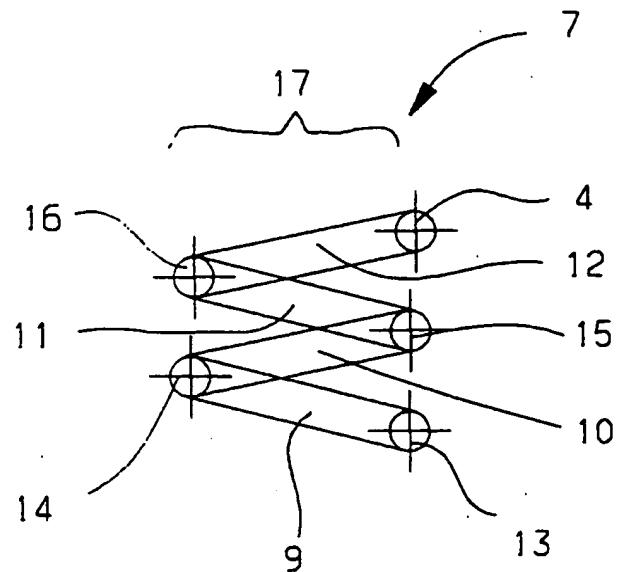


FIG. 3



PATENTANWALTE  
Dr. V. Busse · Dipl.-Ing. D. Busse  
Dipl.-Ing. E. Büinemann  
Dipl.-Ing. Ulrich Pott  
Großhandelsring 6 · Postfach 1226  
D - 4500 OSNABRÜCK

FIG. 4

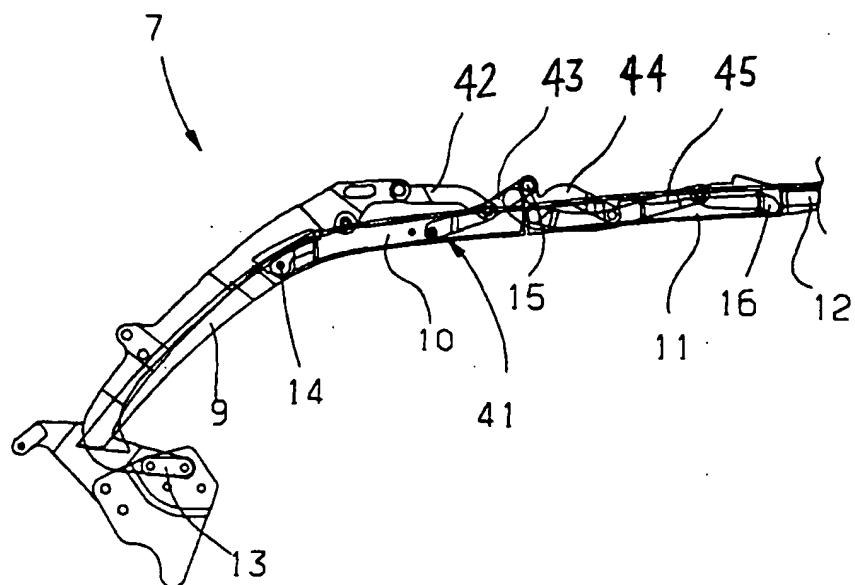
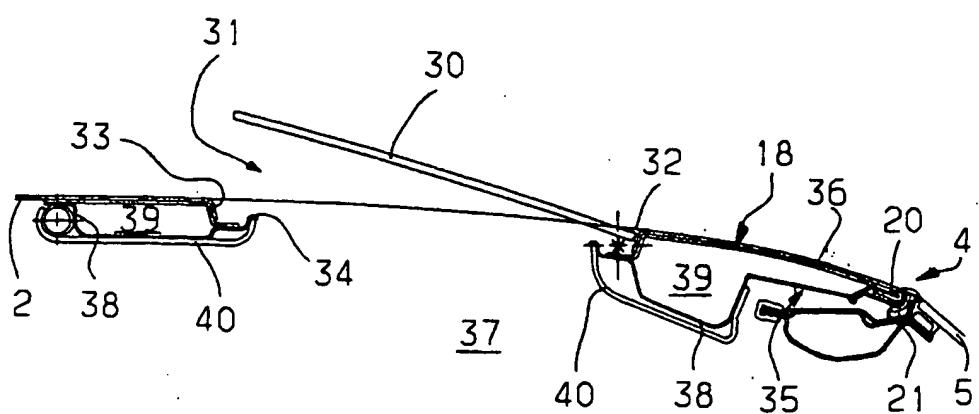


FIG. 5



P A T E N T A N W A L T E  
 Dr. V. Busse · Dipl.-Ing. D. Busse  
 Dipl.-Ing. E. Büinemann  
 Dipl.-Ing. Ulrich Pott  
 Großhandelerring 6 - Postfach 1226  
 D - 4600 O S N A B R Ü C K